



Zaaknummer : 01080336  
Ons Kenmerk : ODH814578  
Datum : 23 oktober 2023

## Beschikking

### Waterwet

#### Onderwerp

Bij besluit van 26 november 1998 met kenmerk DWM/165322 hebben wij op grond van de Grondwaterwet (nu: Waterwet) aan het Rijnland Ziekenhuis Locatie St. Elisabeth te Leiderdorp (nu het Alrijne Ziekenhuis te Leiderdorp) een vergunning verleend voor het onttrekken en terug in de bodem brengen van grondwater ten behoeve van een open bodemenergiesysteem voor de klimaatbeheersing van het Alrijne Ziekenhuis aan de Simon Smitweg 1 te Leiderdorp. Het betreft een doubletsysteem met de warme bron aan de zuidwestelijke zijde van de locatie en de koude bron 100 m aan de noordoostelijke zijde van de locatie.

Bij besluit van 15 september 1999 met kenmerk DWM/178636 is deze vergunning gewijzigd. De wijziging betrof uitsluitend een drietal meet- en registratievoorschriften.

Op 31 augustus 2023 hebben wij een aanvraag als bedoeld in artikel 6.4 van de Waterwet ontvangen voor het wijzigen van de op 26 november 1998 met kenmerk DWM/165322 verleende en op 15 september 1999 met kenmerk DWM/178636 gewijzigde vergunning. De aanvraag heeft het OLO-kenmerk 8031237. De volgende wijzigingen zijn beoogd:

- Warme bron W1 is geplaatst tussen 48 m -mv en 75 m -mv in plaats van het vergunde filtertraject tussen 50 m -mv en 85 m -mv.
- Het bijplaatsen van één doublet met een filterlengte van 20 m per bron.
- Het verhogen van het maximale jaardebiet van 570.000 m<sup>3</sup> naar 2.017.500 m<sup>3</sup>.
- Het verhogen van het maximale seizoensdebiet van 215.000 m<sup>3</sup> naar 947.727 m<sup>3</sup> in de zomer en 245.500 m<sup>3</sup> naar 1.069.773 m<sup>3</sup> in de winter.
- Het verhogen van het maximale uurdebiet van 170 m<sup>3</sup> naar 250 m<sup>3</sup>.
- Het verhogen van de gemiddelde energiehoeveelheid per seizoen van 1.990 MWh naar 3.628 MWh in de zomer en van 1.990 MWh naar 4.173 MWh in de winter.
- Een wijziging van de energiebalans van een balans naar een koudeoverschot van 115 %.

Het gehele bovengrondse deel van het bodemenergiesysteem zal worden gewijzigd. In overleg met de aanvrager zal middels deze wijziging het meest actuele voorschriftenpakket aan de vergunning verbonden worden.

#### Besluit

Wij besluiten:

- I. De waterwetvergunning van 26 november 1998 met kenmerk DWM/165322 en de wijzigingsvergunning van 15 september 1999 met kenmerk DWM/178636 te wijzigen;
- II. De vergunning van 26 november 1998 met kenmerk DWM/165322 als volgt te wijzigen:

De tekst onder het kopje "Besluit" op bladzijde 7/13 te vervangen voor de volgende tekst:  
Vergunning wordt verleend voor het onttrekken en in de bodem terugbrengen van maximaal:  
250 m<sup>3</sup> grondwater per uur;  
6.000 m<sup>3</sup> grondwater per etmaal;  
186.000 m<sup>3</sup> grondwater per maand;  
558.000 m<sup>3</sup> grondwater per kwartaal;  
947.727 m<sup>3</sup> grondwater per jaar in het zomerseizoen (warme perioden);



1.069.773 m<sup>3</sup> grondwater per jaar in het winterseizoen (koude perioden);

2.017.500 m<sup>3</sup> grondwater per jaar;

- III. aanvullend op het bepaalde onder punt 0 vergunning te verlenen voor het extra onttrekken van maximaal 20.000 m<sup>3</sup> grondwater na het verlenen van deze wijzigingsvergunning, ten behoeve van de ontwikkeling van de bronnen van het tweede doublet;
- IV. de vergunning te verlenen voor het onttrekken en in de bodem terugbrengen van grondwater met onttrekkingsputten met een maximale afstand van 10 meter van de volgende beoogde situering van de putten:
  - warme bron W1: RD-coördinaten X: 97018 en Y: 463404;
  - warme bron W2: RD-coördinaten X: 97032 en Y: 463414;
  - koude bron K1: RD-coördinaten X: 97221 en Y: 463541;
  - koude bron K2: RD-coördinaten X: 97211 en Y: 463549.
- V. alle voorschriften uit de vergunning van 26 november 1998 met kenmerk DWM/165322 en de voorschriften onder het kopje besluit uit de vergunning van 15 september 1999 met kenmerk DWM/178636 te laten vervallen;
- VI. de voorschriften 1 tot en met 33 te verbinden aan de vergunning;
- VII. de aanvraag van 31 augustus 2023 en de aanvullende stukken van 12 september 2023 onderdeel te laten zijn van deze vergunning.

## Ondertekening

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,  
namens dezen,

ing. L. Hopman  
Hoofd Toetsing & Vergunningverlening Milieu  
van de Omgevingsdienst Haaglanden

## Rechtsmiddelen

Voor de mogelijkheid rechtsmiddelen aan te wenden tegen deze beschikking wijzen wij op de desbetreffende tekst in het begeleidend schrijven.



## VOORSCHRIFTEN

### Werkzaamheden ten behoeve van het bodemenergiesysteem

- 1 Het verrichten van werkzaamheden ten behoeve van het bodemenergiesysteem vindt plaats overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een persoon of instelling, die daartoe beschikt over een erkenning<sup>1</sup> op grond van dat besluit.
- 2 De inrichting dient te bestaan uit maximaal twee warme en twee koude bronnen met elk een maximale pompcapaciteit van 125 m<sup>3</sup> per uur.

### Aanleg van het bodemenergiesysteem

- 3 De start van de boorwerkzaamheden voor de aanleg van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem wordt tenminste twee weken daaraan vooraf gemeld aan het bevoegd gezag.
- 4 Een afschrift van de boorbeschrijving conform de eisen in protocol SIKB-2101 wordt voorafgaand aan de ingebruikname van de inrichting toegezonden aan het bevoegd gezag.
- 5 Per cluster van bronnen worden in het boorgat van één bron, of in een waarnemingsput nabij één bron, peilbuizen geplaatst die geschikt zijn voor de meting van de grondwaterstanden, stijghoogtes, grondwatertemperaturen en voor de bemonstering van het grondwater ter hoogte van:
  - het filtertraject van de bronnen;
  - de freatische grondwaterstand;
  - in het onderste deel van het watervoerende pakket dat gelegen is direct boven het watervoerend pakket waaraan het grondwater wordt onttrokken en waarin dit wordt geretourneerd.
- 6 Ter vaststelling van de chemische samenstelling van het grondwater in de referentiesituatie wordt het grondwater in het gepompte pakket voorafgaand aan de eerste retournering vanuit het tweede doublet door daartoe erkende personen of instellingen bemonsterd en geanalyseerd op de stoffen zoals in Uitwerking 4 is aangegeven. Daarbij wordt het grondwater op twee plaatsen bemonsterd: ter hoogte van een warm bronfilter en ter hoogte van een koud bronfilter. Het analyserapport wordt tenminste twee weken voorafgaand aan de ingebruikname van het tweede doublet van het bodemenergiesysteem aan het bevoegd gezag toegezonden.
- 7 Het gebruik van het bodemenergiesysteem leidt niet tot grotere of andere negatieve effecten op bij het grondwater betrokken belangen dan welke zijn beschreven in de effectenstudie “Effectenstudie Waterwet integraal met aanmeldingnotitie m.e.r.-beoordeling, Wijzigingsvergunning bodemenergie Alrijne ziekenhuis te Leiderdorp”, Buro Bron, 12 mei 2023 (revisie 19-7-2023), kenmerk 22BB054. De vergunninghouder toont dit aan door voor de ingebruikname van de inrichting, en telkens wanneer de inrichting wezenlijk wordt gewijzigd, de hydrologische effecten zoals beschreven in de onder punt II van deze beschikking genoemde effectenstudie inclusief de aanvullende gegevens te verifiëren door middel van een hydrologische veldproef.

---

<sup>1</sup> Op grond van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit gelden ten tijde van de besluitvorming de volgende erkenningsvereisten:

- de bronnen dienen te worden aangelegd door een daarvoor op grond van BRL SIKB 2100 erkend bedrijf conform de voorschriften in Protocol 2101. Deze erkenningsplicht geldt eveneens voor buitengebruikstelling van de bronnen;
- het systeem moet zijn ontworpen en worden gerealiseerd door daartoe op grond van BRL SIKB 11000 en BRL KvINL 6000 Deel 21 erkende persoon of instelling;
- de voor de aanvraag en monitoring benodigde analyses moeten worden uitgevoerd door een daartoe op grond van AS 3000 erkend laboratorium;
- indien boorstaten van de bronboringen en monitoringgegevens digitaal worden aangeleverd: digitale aanlevering volgens SIKB protocol 0101.



De rapportage van de proef beschrijft de opzet en resultaten van de proef, alsmede een evaluatie van in hoeverre de effecten zoals waargenomen of berekend op grond van de proef binnen de marges blijven van de effecten zoals in de effectenstudie zijn berekend. De rapportage van de proef wordt uiterlijk twee weken voorafgaand aan de ingebruikname of wijziging van de inrichting aan het bevoegd gezag gezonden.

### **Gebruik en beheer van het bodemenergiesysteem**

- 8 De ingebruikname van het tweede doublet van het bodemenergiesysteem wordt tenminste twee weken voorafgaand aan het bevoegd gezag gemeld.
- 9 Het grondwater wordt uitsluitend onttrokken aan en teruggebracht in het tweede watervoerende pakket, op een diepte van NAP -44,80 m tot een diepte van ten hoogste NAP -78,80 m. Indien tussen NAP -44,80 m en NAP -48 m een scheidende laag wordt aangetroffen, dienen de bronnen ónder die scheidende laag te beginnen.
- 10 Het onttrokken grondwater wordt teruggebracht in het watervoerend pakket waaraan het is onttrokken, met uitzondering van maximaal 20.000 m<sup>3</sup> voor de aanleg van de bronnen en jaarlijks maximaal 5.000 m<sup>3</sup> voor het onderhoud van de bronnen.
- 11 In beginsel wordt het spuiwater voor het jaarlijkse onderhoud van de bronnen (na mechanische zuivering) in de bodem teruggebracht met gebruik van de onder IV van dit besluit genoemde bronnen. Indien er toch een spuumogelijkheid voor het anders dan in de bodem afvoeren van spuiwater aanwezig is, dient deze voorzien te zijn van een watermeter waarmee de gespuide hoeveelheden grondwater overeenkomstig voorschrift 24 worden bemeten.
- 12 Indien er ten behoeve van het onderhoud van de bronnen een filterinstallatie wordt toegepast wordt deze filterinstallatie alleen gebruikt voor het onderhavige bodemenergiesysteem indien er aan de vaste installatie een watermeter gekoppeld is, die de hoeveelheid water betrouwbaar meet.
- 13 Bij het toepassen van een filterinstallatie dient voorkomen te worden dat er verstoringen op kunnen treden in het bodemenergiesysteem of dat er verontreiniging kan optreden van de bodem en/of het grondwater.
- 14 Indien mechanische putreiniging niet mogelijk is, mag chemische putreiniging plaatsvinden indien het bevoegd gezag hier vooraf goedkeuring voor heeft verleend, conform de bij de goedkeuring door het bevoegd gezag gestelde voorschriften.
- 15 De temperatuur van het grondwater dat door het bodemenergiesysteem in de bodem wordt teruggebracht, bedraagt niet meer dan 25 °C .
- 16 Het bodemenergiesysteem bereikt uiterlijk vijf jaar<sup>2</sup> na de datum van ingebruikneming een moment waarop de hoeveelheid koude die, uitgedrukt in MWh, vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem is toegevoegd, ten minste 100 % en ten hoogste 115 % bedraagt ten opzichte van de hoeveelheid warmte die, uitgedrukt in MWh, vanaf die datum door het systeem aan de bodem is toegevoegd. Het systeem herhaalt dit telkens uiterlijk vijf jaar na het laatste moment waarop die situatie werd bereikt.

---

<sup>2</sup> Indien tijdens de eerste vier bedrijfsjaren niet aan deze eis wordt voldaan, is er geen sprake van een overtreding van dit voorschrift.



- 17 Indien de hoeveelheid warmte en de hoeveelheid koude die vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem zijn toegevoegd, zich zodanig ten opzichte van elkaar verhouden dat het niet aannemelijk is dat aan voorschrift 15 kan worden voldaan, wordt op verzoek van het bevoegd gezag binnen drie maanden een plan van aanpak ingediend waarin is vastgelegd op welke wijze en binnen welke termijn aan voorschrift 15 zal worden voldaan. Nadat het bevoegd gezag daarmee heeft ingestemd, maakt het plan van aanpak deel uit van de vergunning.
- 18 Vanaf het moment dat het gewijzigde bodemenergiesysteem twee jaar in gebruik is, bedraagt de productiviteit in ieder daarop volgend kalenderjaar tenminste  $0,00465 \text{ MWh/m}^3$ . Indien de productiviteit over een kalenderjaar minder dan 80% van de vereiste productiviteit bedraagt, kan ons college eisen dat de vergunninghouder binnen drie maanden na die datum een plan van aanpak indient, waarin de vergunninghouder aangeeft welke maatregelen hij zal treffen om de warmte- en koude-voorziening zodanig bij te stellen dat aannemelijk is dat daarmee zal worden voldaan aan dit voorschrift. De productiviteit dient berekend te worden conform uitwerking 3.
- 19 Het bodemenergiesysteem levert het energierendement (SPF) dat bij een doelmatig gebruik en goed onderhoud kan worden behaald. Indien het bodemenergiesysteem een energierendement levert dat lager is dan in de vergunningaanvraag voor de installatie is opgegeven, kan het bevoegd gezag de verplichting opleggen om binnen een daarbij bepaalde termijn onderzoek te verrichten of te laten verrichten waaruit blijkt of wordt voldaan aan het eerste lid, onderscheidenlijk het tweede lid van artikel 6.11g van het Waterbesluit.
- 20 Bij ongebruikelijk drukverlies in het gebouwzijdige deel van de warmte- en koudevoorziening wordt de grondwateronttrekking stilgelegd en wordt dit voorval direct aan het bevoegd gezag gemeld. De grondwateronttrekking wordt pas weer gestart nadat gebleken is dat er geen lekkage van het gebouwzijdige deel van deze voorziening naar het bodemzijdige deel daarvan plaatsvindt.
- 21 De vergunninghouder registreert alle gegevens van de warmte- en koudevoorziening met betrekking tot de vergunning, meldingen, aanleg, onderhoud en monitoring. Deze gegevens zijn te allen tijde op de locatie in te zien door het bevoegd gezag. Het betreft ten minste de volgende gegevens:
  - a. kopie van deze vergunning;
  - b. kopie van het effectrapport en de eventuele daarbij behorende aanvullingen;
  - c. overzicht locaties bronnen en installatie;
  - d. principeschema installatie;
  - e. kopie boorstaten bronnen;
  - f. rapportage van de verificatie van de hydrologische effecten;
  - g. specificaties bronpompen;
  - h. controlerapport van de installatie;
  - i. fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;
  - j. verklaring van installatie conform het fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;
  - k. recente kalibratierapporten van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters, waarbij minimaal de kalibratie-frequentie wordt gehanteerd zoals die is aangegeven in het fabriekscertificaat;
  - l. jaaropgaven debiet/temperatuur/aan de bodem onttrokken en toegevoegde hoeveelheden energie/metingen voor monitoring van de SPF/spui;
  - m. gegevens brononderhoud;
  - n. analyserapporten grondwaterkwaliteit.



## Monitoring tijdens gebruik van het bodemenergiesysteem

- 22 Er wordt een registratie bijgehouden van de per maand onttrokken en in de bodem teruggebrachte hoeveelheden grondwater en het maximale uurdebiet per maand.
- 23 Er wordt een registratie bijgehouden van de maximale en gemiddelde temperatuur per maand van het in de bodem opgepompte grondwater en van de gemiddelde temperatuur per maand van het in de bodem teruggebrachte grondwater.
- 24 Er wordt een registratie bijgehouden van de hoeveelheden warmte en koude die in iedere maand aan de bodem zijn toegevoegd, van de SPF over ieder kalenderjaar en van de metingen die daaraan ten grondslag liggen. Deze hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem zijn toegevoegd worden berekend conform Uitwerking 1. De SPF wordt gemeten en berekend conform ISSO-publicatie 39.
- 25 De registraties als genoemd in de voorschriften 21 tot en met 23 worden gebaseerd op momentane metingen tijdens de bedrijfsvoering, met een nauwkeurigheid van ten minste 95 % en een frequentie van tenminste een maal per 15 minuten, van:
  - a. de hoeveelheden grondwater die worden onttrokken;
  - b. de hoeveelheden grondwater die in de bodem worden teruggebracht dan wel als spui worden afgevoerd;
  - c. de temperaturen van het onttrokken en in de bodem teruggebrachte grondwater.
- 26 De verzamelde gegevens als bedoeld in voorschrift 11 en in de voorschriften 21 tot en met 24 worden uiterlijk binnen drie maanden na afloop van ieder kalenderjaar aan het bevoegd gezag opgegeven met gebruikmaking van de meetstaat die door het bevoegd gezag beschikbaar is gesteld. De gegevens als bedoeld bij voorschrift 24 worden tevens gesommeerd vanaf de datum van ingebruikneming van het bodemenergiesysteem. De gegevens over de hoeveelheden warmte en koude die in iedere maand aan de bodem zijn toegevoegd, worden voor de periode van de voorgaande vijf kalenderjaren in een grafiek weergegeven, waarmee wordt onderbouwd of de inrichting voldoet aan voorschrift 15. Tevens wordt het koude- of warmteoverschot vanaf de datum van ingebruikneming van het systeem berekend conform Uitwerking 2.
- 27 Ter vaststelling van de invloed van de inrichting op de chemische samenstelling van het grondwater wordt aan het einde van het warme of koude seizoen waarin de inrichting twee jaar na wijziging van het bodemenergiesysteem in werking is geweest, het grondwater in het bemonsterde pakket bemonsterd en geanalyseerd op de stoffen zoals in Uitwerking 4 is aangegeven. Daarbij wordt het grondwater bemonsterd bij een van de bronnen waarbij tijdens de referentiesituatie het grondwater is bemonsterd (voorschrift 6) en die in het afgelopen seizoen grondwater heeft geïnjecteerd<sup>3</sup>. Het analyserapport wordt als bijlage bijgevoegd bij de monitoringsrapportage over het kalenderjaar waarin de bemonstering heeft plaatsgevonden, met een beschouwing van de invloed van de inrichting op de chemische samenstelling van het grondwater.
- 28 Indien de gegevens als genoemd in de voorschriften 25 en 26 afwijkingen vertonen, kan het bevoegd gezag aanvullend onderzoek eisen naar de effecten daarvan op de bij het grondwater betrokken belangen.

---

<sup>3</sup> Het analysepakket voor het kwaliteitsonderzoek van het grondwater bij open bodemenergiesystemen in zoet tot licht brak grondwater (chlorideconcentratie tot 1.000 mg Cl/l) is uitgebreider dan dat van open bodemenergiesystemen in brak tot zout grondwater (chlorideconcentratie 1.000 mg Cl/l of meer). Deze keuze hangt samen met de (potentiële) gebruiksvormen van het grondwater. Hoe ruimer de gebruiksmogelijkheden zijn, hoe belangrijker het is om inzicht te hebben in de grondwatersamenstelling ter plaatse van het open bodemenergiesysteem, en eventuele veranderingen daarin.

Zoet grondwater is geschikt voor vele functies, zoals drinkwaterwinning, veedrenking en gewasberegening. De gebruiksmogelijkheden van licht brak grondwater zijn beperkter, maar ook nog redelijk groot. Licht brak grondwater wordt (bij zeer droge omstandigheden incidenteel) gebruikt voor beregening van landbouwgewassen. Door de voortschrijdende ontwikkeling van ontziltingstechnieken komt bovendien het gebruik van licht brak grondwater voor de drinkwaterbereiding steeds meer binnen bereik.



- 29 Nadat de inrichting twee volledige kalenderjaren in gebruik is, en na iedere periode van vijf kalenderjaren die daarop volgen, overhandigt de vergunninghouder een evaluatierapport waarin in ieder geval het volgende is opgenomen:
- Hoeveelheden warmte en koude die per maand aan de bodem zijn toegevoegd, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift 15 te voldoen;
  - Voorgedane calamiteiten of ongewone voorvallen;
  - De productiviteit en het energierendement van het bodemenergiesysteem gedurende de afgelopen periode, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift 17 en 18 te voldoen.

### **Beëindiging onttrekking en retournering**

- 30 Beëindiging van de onttrekking en van het in de bodem terugbrengen van grondwater, en de datum van afdichting van de bronnen en waarnemingsfilters, worden tenminste vier weken vóór de beëindiging aan het bevoegd gezag gemeld.
- 31 Na beëindiging van de onttrekking worden binnen een maand de in voorschrift 21 tot en met 22 genoemde gegevens voor het kalenderjaar waarin de onttrekking is beëindigd aan het bevoegd gezag toegezonden.
- 32 Zo spoedig mogelijk na de beëindiging van het gebruik van het bodemenergiesysteem wordt het systeem, zonder daarbij het ondergrondse deel te verwijderen, zodanig opgevuld dat de werking van de oorspronkelijke waterscheidende lagen wordt hersteld.
- 33 Na buitengebruikstelling wordt binnen een maand na de afdichting een verslag van de afdichting aan het bevoegd gezag toegezonden.



## OVERWEGINGEN

### Aanleiding

Bij besluit van 26 november 1998 met kenmerk DWM/165322 hebben Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op grond van de Grondwaterwet (nu: Waterwet) aan het Rijnland Ziekenhuis Locatie St. Elisabeth te Leiderdorp (nu het Alrijne Ziekenhuis te Leiderdorp) een vergunning verleend voor het onttrekken en weer in de bodem brengen van grondwater ten behoeve van een open bodemenergiesysteem voor de klimaatbeheersing van het complex Alrijne Ziekenhuis aan de Simon Smitweg 1 te Leiderdorp. Het betreft een doubletsysteem met de warme bron aan de zuidwestelijke zijde van de locatie en de koude bron 100 m aan de noordoostelijke zijde van de locatie.

Bij besluit van 15 september 1999 met kenmerk DWM/178636 is deze vergunning gewijzigd. De wijziging betrof een drietal meet- en registratievoorschriften.

Op 31 augustus 2023 hebben wij een aanvraag als bedoeld in artikel 6.4 van de Waterwet ontvangen voor het wijzigen van de op 26 november 1998 met kenmerk DWM/165322 verleende en op 15 september 1999 met kenmerk DWM/178636 gewijzigde Waterwetvergunning. De aanvraag heeft het OLO-kenmerk 8031237. De volgende wijzigingen zijn aangevraagd:

- warme bron W1 is geplaatst tussen 48 m -mv en 75 m -mv in plaats van het vergunde filtertraject tussen 50 m -mv en 85 m -mv;
- het bijplaatsen van één doublet met een filterlengte van 20 m per bron;
- het verhogen van het maximale jaardebiet van 570.000 m<sup>3</sup> naar 2.017.500 m<sup>3</sup>;
- het verhogen van het maximale seizoensdebiet van 215.000 m<sup>3</sup> naar 947.727 m<sup>3</sup> in de zomer en 245.500 m<sup>3</sup> naar 1.069.773 m<sup>3</sup> in de winter;
- het verhogen van het maximale uurdebiet van 170 m<sup>3</sup> naar 250 m<sup>3</sup>;
- het verhogen van de gemiddelde energiehoeveelheid per seizoen van 1.990 MWh naar 3.628 MWh in de zomer en van 1.990 MWh naar 4.173 MWh in de winter;
- een wijziging van de energiebalans van een balans naar een koudeoverschot van 115 %.

Het gehele bovengrondse deel van het bodemenergiesysteem zal worden gewijzigd, dus ook bij het bestaande doublet. In overleg met de aanvrager wordt middels deze wijzigingsvergunning het meest actuele voorschriftenpakket aan de vergunning verbonden.

Bij de aanvraag met aanvraagnaam Waterwet Alrijne te Leiderdorp en aanvraagnummer 8031237 zijn de volgende stukken gevoegd:

- Effectenstudie Waterwet integraal met aanmeldingnotitie m.e.r.-beoordeling, Wijzigingsvergunning bodemenergie Alrijne ziekenhuis te Leiderdorp, Buro Bron, 12 mei 2023 (revisie 19-7-2023), kenmerk 22BB054.
- Besluit m.e.r.-beoordeling, Open bodemenergiesysteem Alrijne Ziekenhuis, Simon Smitweg 1 Leiderdorp, Omgevingsdienst West-Holland, 31 augustus 2023, kenmerk D2023-084846.
- Notitie Beantwoording van verzoek aanvullende gegevens Alrijne Ziekenhuis, Buro Bron, 13 juli 2023, referentie 22BB054
- SPF-verklaring Energie Totaal Projecten b.v., Alrijne Leiderdorp, 11 januari 2023 (niet ondertekend).

### Procedure

Titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht is toegepast op deze beschikking.

### Adviezen

Bij deze procedure hebben wij betrokken:

- Burgemeester en wethouders van de gemeente Leiderdorp;
- Dijkgraaf en hoogheemraden van het hoogheemraadschap van Rijnland.





Er zijn geen adviezen ingediend.

### **Volledigheid van de aanvraag en aanvullende gegevens**

Bij de beoordeling van de aanvraag bleek dat de gegevens onvoldoende waren om op te kunnen beslissen.

Op 11 september 2023 hebben wij per brief met kenmerk ODH805120 verzocht om aanvullende gegevens. Op 12 september 2023 hebben wij de volgende aanvullende gegevens ontvangen:

- Notitie Beantwoording van verzoek aanvullende gegevens Alrijne Ziekenhuis, Buro Bron, 13 juli 2023 (revisie: 12 september 2023), referentie 22BB054;
- Ondertekende SPF-verklaring Energie Totaal Projecten b.v., Alrijne Leiderdorp, 11 januari 2023.

De proceduretermijn is met één dag opgeschort geweest. De aanvullingen waren voldoende om op te kunnen beslissen.

### **M.e.r. beoordeling**

#### **M.e.r.- (beoordelings)plicht**

De aangevraagde activiteit valt boven de drempelwaarden van kolom 2 van categorie D 15.2 van bijlage D van het Besluit milieueffectrapportage. De aanvrager heeft bij de Omgevingsdienst West-Holland (hierna: ODWH) een aanmeldingsnotitie ingediend om te laten beoordelen of er een milieueffectrapport moet worden gemaakt. Namens Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland heeft de ODWH de aanmeldingsnotitie beoordeeld en besloten dat geen milieueffectrapport hoeft te worden gemaakt. Dit beoordelingsbesluit is bij de aanvraag gevoegd. Het betreft het besluit van 31 augustus 2023 met kenmerk D2023-084846.

### **Toetsingskader en grondslag beschikking**

Op grond van artikel 6.4 van de Waterwet zijn wij bevoegd gezag om op deze aanvraag te beslissen. Bij de besluitvorming naar aanleiding van vergunningaanvragen krachtens de Waterwet dient volgens artikel 6.21 Waterwet rekening te worden gehouden met de doelstellingen in artikel 2.1 van de Waterwet.

Op 26 juni 2018 is de Beleidsregel grondwatervergunningen Zuid-Holland 2018 vastgesteld. Deze regel is op 11 juli 2018 gepubliceerd en in werking getreden. Het toetsingskader voor de afweging van de bij het grondwaterbeheer betrokken belangen in het kader van bedoelde vergunningverlening is daarmee opgenomen in deze beleidsnotitie.

### **Beoordeling**

De vergunning is aangevraagd voor een wijziging en uitbreiding van het bodemenergiesysteem.

- Warme bron W1 is geplaatst tussen 48 m -mv en 75 m -mv in plaats van het vergunde filtertraject tussen 50 m -mv en 85 m -mv.
- Het bijplaatsen van één doublet met een filterlengte van 20 m per bron.
- Het verhogen van het maximale jaardebiet van 570.000 m<sup>3</sup> naar 2.017.500 m<sup>3</sup>.
- Het verhogen van het maximale seizoensdebiet van 215.000 m<sup>3</sup> naar 947.727 m<sup>3</sup> in de zomer en 245.500 m<sup>3</sup> naar 1.069.773 m<sup>3</sup> in de winter.
- Het verhogen van het maximale uurdebiet van 170 m<sup>3</sup> naar 250 m<sup>3</sup>.
- Het verhogen van de gemiddelde energiehoeveelheid per seizoen van 1.990 MWh naar 3.628 MWh in de zomer en van 1.990 MWh naar 4.173 MWh in de winter.
- Een wijziging van de energiebalans van een balans naar een koudeoverschot van 115 %.

### **Motivering besluit**

Om negatieve effecten van grondwateronttrekkingen en -retourneringen op het bodemsysteem, op grondgebruikfuncties of op andere onttrekkingen en ingrepen in de ondergrond te voorkomen, worden er



voorwaarden gesteld aan grondwateronttrekkingen en -retourneringen die vergunningplichtig zijn in het kader van de Waterwet.

In ieder geval noemt de Beleidsregel grondwatervergunningen Zuid-Holland 2018 voor een grondwateronttrekking en -retournering de volgende voorwaarden:

- de vergunningaanvrager moet inzicht verschaffen in de verwachte effecten (op strategisch zoet grondwatervoorraden, zoet/brak en brak/zout grensvlakken, maaiveld en maaiveldfuncties, andere systemen die gebruik maken van bodem grondwater en bodemverontreinigingen) van de grondwateronttrekking op het grondwatersysteem. Indien sprake is van negatieve effecten (ter beoordeling van de provincie) dient aangegeven te worden welke maatregelen getroffen zullen worden om de negatieve effecten te voorkomen of te compenseren;
- bodemenergiesystemen in grondwaterbeschermingsgebieden worden niet vergund.
- bodemenergiesystemen waarvan de filterstelling zich bevindt in een watervoerend pakket waarin zich het zoet-brakgrensvlak bevindt worden niet vergund.
- er wordt geen onttrekkingsvergunning verleend als uit berekeningen blijkt dat het grensvlak tussen zoet en brak grondwater binnen 20 jaar vanuit een onderliggende scheidende laag het watervoerende pakket in wordt getrokken (zoute kwel);
- er wordt geen vergunning verleend voor een grondwateronttrekkingssysteem dat bestaat uit bronnen in twee verschillende watervoerende pakketten waarbij het grondwater uit deze pakketten wordt gemengd;
- thermische energiesystemen moeten gesloten zijn, zodat er via het systeem geen verontreinigingen in de bodem kunnen komen;
- een warmteoverschot is niet toegestaan;
- er wordt niet meer koudeoverschot toegestaan dan nodig. Uit de aanvraag dient te blijken dat het aangevraagde koudeoverschot reëel is.
- de temperatuur van het te infiltreren water mag in pieken maximaal 30 °C bedragen, mits de gemiddelde temperatuur van het te infiltreren water 25 °C of lager bedraagt;
- om interactie met functies in het eerste watervoerende pakket te voorkomen, moeten open bodemenergiesystemen in stedelijk en glastuinbouwgebied uitwijken naar een dieper gelegen watervoerend pakket;
- negatieve interferentie, waardoor rendementsverliezen zullen optreden bij andere systemen, dient zoveel mogelijk voorkomen te worden;
- bij een vergunningaanvraag dient informatie gevoegd te zijn waaruit blijkt dat er overeenstemming is met de projectontwikkelaar/eigenaar van een bouwproject waarop de aangevraagde activiteit betrekking heeft.

### **Beschrijving project en te verwachten effecten**

De aangevraagde wijzigingen betreffen de filterstelling van het bestaande doublet, het bijplaatsen van een tweede doublet, het verhogen van het uur-, etmaal-, maand- en jaardebiet, het verhogen van de gemiddelde energiehoeveelheid per seizoen en het toestaan van een koudeoverschot.

In de vigerende vergunning was een minimale diepte van 50 – mv voorgeschreven voor de filters, om te voorkomen dat deze in het eerste watervoerend pakket wordt geplaatst. In de boorstaten van beide bronnen is tussen ca. 38 en 44 m -mv een 4 m dikke kleilaag aangetroffen. Beide bronnen zijn onder deze kleilaag aangelegd, waarbij de bestaande warme bron in plaats vanaf 50 m -mv vanaf 48 m -mv is aangelegd. Op deze locatie is deze kleilaag op basis van Dinoloket de eerste kleilaag van formatie van Peize-Waalre, en daarmee is deze kleilaag de bovenste laag van het tweede watervoerende pakket. Beide bronnen staan dus in het tweede watervoerend pakket.

Het uurdebiet wordt verhoogd van 170 m<sup>3</sup>/uur naar 250 m<sup>3</sup>/uur. De stijghoogteverandering direct naast de bronnen verandert van maximaal 3,2 m als berekend in de effectenstudie voor de oorspronkelijke vergunning naar maximaal



6,8 m op basis van de huidige effectenstudie. Het hydrologisch invloedsgebied reikt tot maximaal 1.415 m van de bronnen.

Binnen het hydrologische invloedsgebied van het gewijzigde systeem bevinden zich twee andere bodemenergiesystemen, dat van Thuiszorg Vierzicht en dat van het gemeentehuis Leiderdorp. De hydrologische invloed van het systeem van het Alrijne ziekenhuis op de andere systemen varieert van een versterking van de stijghoogteverandering bij de warme bron van Vierzicht met 0,3 m tot een demping van de stijghoogteverandering bij het koude filter van de monobron bij gemeentehuis Leiderdorp met 0,5 m (dit is een positief effect). Extra stijghoogteveranderingen kleiner dan 1 m leiden in de praktijk niet tot belemmering voor de bedrijfsvoering. Van negatieve hydrologische invloed is geen sprake.

Het hydrothermisch invloedsgebied reikt tot 230 m van het koude filter en tot 150 m van het warme filter. Binnen het berekende thermische invloedsgebied van de bronnen van Alrijne bevindt zich het bodemenergiesysteem van Vierzicht. Het systeem van Vierzicht is een scheefgesteld doublet, waarbij de warme bron veel dieper ligt dan de koude bron. De thermische invloed van de bronnen van Alrijne is daarom beperkt tot de koude bron. De temperatuur in de koude bron van Vierzicht loopt maximaal 0,2 °C meer op aan het eind van de zomer ten gevolge van het systeem van Alrijne. Deze temperatuursverandering is zo klein dat deze geen significante invloed heeft op het energetisch functioneren van het systeem van Vierzicht. Er is derhalve geen sprake van significante negatieve thermische beïnvloeding van andere bodemenergiesystemen.

De aanvrager van de vergunning heeft middels de aanvraag, inclusief bijlagen en aanvullende gegevens, voldoende inzicht verschaft in de verwachte effecten door toedoen van het beoogde gewijzigde en uitgebreide bodemenergiesysteem. Uit de aanvraag is gebleken dat de beoogde wijziging/uitbreiding van het bodemenergiesysteem naar verwachting niet zullen leiden tot onaanvaardbare negatieve effecten op omgevingsbelangen.

Naast de aanleg van het tweede doublet wordt het gehele bovengrondse systeem van het eerste doublet gerenoveerd. Hierbij worden ook meetsystemen aangepast en extra meters aangelegd. Hiermee kan ook voor het eerste doublet de SPF worden behaald. Na overleg met de aanvrager is daarom besloten het meest actuele voorschriftenpakket aan de vergunning te verbinden, omdat het gehele systeem na renovatie aan deze actuele voorschriften kan voldoen.

## **Conclusie**

Op grond van de aanvraag, inclusief bijlagen, en aanvullende gegevens van 12 september 2023, komen wij tot de conclusie dat de beoogde grondwateronttrekking en -retournering niet in strijd zijn met het provinciaal beleid, alsmede de doelstellingen genoemd in artikel 2.1 van de Waterwet. Wij zien dan ook geen bezwaren tegen het verlenen van de aangevraagde wijzigingsvergunning.



## BEGRIPPENLIJST

In dit besluit wordt verstaan onder:

Bevoegd gezag:	Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, namens dezen de Omgevingsdienst Haaglanden, Postbus 14060, 2501 GB Den Haag, e-mailadres <a href="mailto:toezicht@odh.nl">toezicht@odh.nl</a> .
Bodemzijdig deel bodemenergiesysteem:	Het geheel van de grondwateronttrekkings- en infiltratieputten, het bijbehorend leidingwerk in de bodem en in het pand tot aan de warmtewisselaar, de grondwaterpomp(en), spoelwatervoorziening en de bijbehorende meet- en regeltechniek.
Bron/put:	Een buis met een geperforeerd deel die in de bodem wordt gebracht om grondwater te onttrekken of een vloeistof in de bodem te brengen. Onder een put wordt veelal verstaan het boorgat met de bron, peilbuizen, filtergrind, kleistoppen, aanvulgrond, pomp, leidingen en afwerking bovengronds.
Calamiteit:	Een niet-beoogde of onverwachte gebeurtenis (betrekking hebbende op de onttrekkingsinstallatie dan wel de infiltratie-installatie) of dreiging daarvan, waarbij er sprake is van dermate grote schade aan het milieu, dat direct en professioneel ingrijpen noodzakelijk is.
Cluster van bronnen:	een cluster bronnen bestaat alleen uit koude bronnen of alleen warme bronnen, welke zo dicht bij elkaar staan dat ze één thermische bel vormen.
Filter:	Het geperforeerde deel van een onttrekkings- of injectiebron of van een peilbuis waardoor het water de bron of peilbuis in of uit kan stromen.
Gebouwszijdig deel bodemenergiesysteem:	Het geheel van de warmte- en koude-afgiftebronnen in het gebouw, het bijbehorende leidingwerk in het gebouw tot en met de warmtewisselaar, de bijbehorende circulatiepompen en de bijbehorende meet- en regeltechniek.
Inrichting:	Een inrichting of werk, bestemd tot het onttrekken en/of injecteren van grondwater.
NAP:	Normaal Amsterdams Peil
Peilbuis:	Een buis met een geperforeerd deel die in de bodem wordt geplaatst om de grondwaterstand of stijghoogte te meten, de bodemtemperatuur te meten of grondwatermonsters te nemen.
Waarnemingsput:	Een boorgat, niet zijnde een boorgat ten behoeve van een bron/put, waarin één of meerdere peilbuizen zijn geplaatst. Met behulp van deze peilbuizen kunnen stijghoogten, grondwaterstanden en grondwatertemperatuur gemeten worden. Tevens kunnen uit de peilbuizen grondwatermonsters genomen worden.
Weerstandbiedende laag:	Dit is een bodemlaag, veelal bestaande uit klei en/of veen, waar het grondwater niet goed doorheen kan stromen.



## **OVERIGE TOELICHTINGEN**

### **Aandachtspunten**

Wij zijn bevoegd de wijzigingsvergunning in te trekken indien:

- de verstrekte gegevens zodanig onjuist of onvolledig blijken, dat op de wijzigingsvergunningaanvraag een andere beslissing zou zijn genomen indien bij de beoordeling daarvan de juiste gegevens bekend waren geweest;
- daarvan gedurende drie achtereenvolgende jaren geen gebruik is gemaakt;
- aan het onttrokken en geretourneerde water een andere bestemming wordt gegeven dan in de wijzigingsvergunning staat vermeld;
- de aan de wijzigingsvergunning verbonden voorschriften niet in acht worden genomen;
- blijkt uit omstandigheden of feiten, dat in verband met de bij het grondwaterbeheer betrokken belangen de grondwateronttrekking en -retournering in haar geheel dan wel gedeeltelijk niet langer toelaatbaar wordt geacht.

De rechtsopvolger van de vergunninghouder doet binnen vier weken nadat de (wijzigings)vergunning voor hem is gaan gelden daarvan mededeling aan het bevoegd gezag.

Door het verlenen van de wijzigingsvergunning wordt niet vooruitgelopen op enig andere, door het provinciaal bestuur krachtens de wet of een provinciale verordening dan wel krachtens eigendomsrecht van de provincie over deze aangelegenheid eventueel te nemen beslissing.

### **Wettelijke regeling ten aanzien van ongewone voorvallen**

Indien zich ten gevolge van de onttrekking een ongewoon voorval voordoet of heeft voorgedaan, waardoor nadelige gevolgen voor het watersysteem, waaronder de chemische kwaliteit van grondwaterlichamen, zijn ontstaan of dreigen te ontstaan, treft de houder van de inrichting onmiddellijk de maatregelen die redelijkerwijs van hem kunnen worden verlangd om de gevolgen van het ongewone voorval te voorkomen of voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen zoveel mogelijk te beperken en ongedaan te maken.

De houder van de inrichting waarbij zich een ongewoon voorval als bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb) voordoet of heeft voorgedaan, meldt dat voorval zo spoedig mogelijk aan het bevoegd gezag Wbb. De houder van de inrichting verstrekt het bevoegd gezag Wbb tevens, zodra zij bekend zijn, de gegevens met betrekking tot:

- de omvang en de oorzaken van het voorval en de omstandigheden waaronder het voorval zich heeft voorgedaan;
- de maatregelen die genomen zijn of worden overwogen om de gevolgen van het voorval te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken.



## Uitwerking 1

### BEREKENING AAN DE BODEM TOEGEVOEGDE WARMTE EN KOUDE

De hoeveelheden van aan de bodem toegevoegde warmte en koude worden per maand als volgt berekend:

$$\sum E_{vb} = \frac{\sum(T_{in}-T_{uit}) \cdot V \cdot \rho \cdot C_p}{3,6 \cdot 10^9} \text{ (MWh)}$$

$$\sum E_{kb} = \frac{\sum(T_{uit}-T_{in}) \cdot V \cdot \rho \cdot C_p}{3,6 \cdot 10^9} \text{ (MWh)}$$

Hierin is:

$E_{vb}$ : De hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingsbedrijf in MWh.

$E_{kb}$ : De hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd tijdens koelbedrijf in MWh.

$T_{in}$ : De temperatuur van het onttrokken grondwater voor het passeren van de warmtewisselaar in °C.

$T_{uit}$ : De temperatuur van het in de bodem terug te brengen grondwater na het passeren van de warmtewisselaar in °C.

$V$ : Het verpompte volume grondwater (in m<sup>3</sup>) in de tijdspanne van de huidige momentane meting tot aan de voorafgaande momentane meting. Dit volume wordt berekend als: het debiet tijdens de huidige momentane meting (in m<sup>3</sup> per uur) maal de lengte van de periode van de huidige momentane meting tot aan de voorafgaande momentane meting (in uur).

$\rho$ : De dichtheid van de circulatievloeistof in kg/m<sup>3</sup>.

$C_p$ : De warmtecapaciteit van het grondwater in J/kg\*°C.

Deze berekeningen worden gebaseerd op momentane metingen met een frequentie van minimaal één maal per 15 minuten van de temperatuur van het grondwater voor en na het passeren van de warmtewisselaar en het verpompte debiet daarvan.



## Uitwerking 2

### BEREKENING KOUDE- EN WARMTE-OVERSCHOT

Wijze van berekening in het geval van een koude-overschot:

$$KO = \frac{\sum E_{vb}}{\sum E_{kb}} \cdot 100\%$$

Wijze van berekening in het geval van een warmte-overschot:

$$WO = \frac{\sum E_{kb}}{\sum E_{vb}} \cdot 100\%$$

Hierin is:

KO: koude-overschot in %

WO: warmte-overschot in %

$E_{vb}$ : de hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingsbedrijf van de datum van ingebruikneming door het systeem, in MWh, zoals gedefinieerd in “BEREKENING AAN DE BODEM TOEGEVOEGDE WARMTE EN KOUDE”.

$E_{kb}$ : de hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd tijdens koelbedrijf van de datum van ingebruikneming door het systeem, in MWh, zoals gedefinieerd in “BEREKENING AAN DE BODEM TOEGEVOEGDE WARMTE EN KOUDE”.



### **Uitwerking 3**

#### **BEREKENING PRODUCTIVITEIT**

De productiviteit van een open bodemenergiesysteem over een kalenderjaar wordt als volgt berekend:

$$P = \frac{E_{vb} + E_{kb}}{Q} \quad (\text{MWh} / \text{m}^3)$$

Hierin is:

P: de productiviteit over het kalenderjaar.

$E_{vb}$ : de totale hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingsbedrijf in MWh over het kalenderjaar.

$E_{kb}$ : de totale hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd tijdens koelbedrijf in MWh over het kalenderjaar.

Q: het totale volume aan grondwater dat door het systeem gedurende het kalenderjaar in de bodem is teruggebracht.





## Uitwerking 4

### MONITORINGSPARAMETERS GRONDWATERKWALITEIT

*Parameters analyse zoet en licht brak grondwater (Cl < 1.000 mg/l)*

Parameter	Methode	Eenheid
<i>Algemene parameters</i>		
Elektrisch geleidingsvermogen (EC)	Veldmeting - BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000	mS/m
Watertemperatuur	Veldmeting	°C
Zuurstof	Veldmeting	mg/l
Zuurgraad	Veldmeting - BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000 Laboratoriumanalyse - AS SIKB 3000	pH
<i>Anorganische parameters</i>		
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	-	mg/l
Chloride (Cl <sup>-</sup> )	AS SIKB 3000	mg/l
Nitrat (als NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	AS SIKB 3000	mg/l
Sulfaat (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	AS SIKB 3000	mg/l
Totaal fosfaat (PO <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	AS SIKB 3000	mg/l
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	-	mg/l
Calcium (Ca <sup>2+</sup> )	-	µg/l
Natrium (Na <sup>+</sup> )	-	µg/l
Kalium (K <sup>+</sup> )	-	µg/l
Magnesium (Mg <sup>2+</sup> )	-	µg/l
IJzer (Fe <sup>2+</sup> )	-	µg/l
Mangaan (Mn <sup>2+</sup> )	-	µg/l
<i>Organische parameters</i>		
Dissolved organic carbon (DOC)	-	µg/l

*Parameters analyse brak en zout grondwater (Cl ≥ 1.000 mg/l)*

Parameter	Methode	Eenheid
<i>Algemene parameters</i>		
Elektrisch geleidingsvermogen (EC)	Veldmeting - BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000	mS/m
Watertemperatuur	Veldmeting	°C
<i>Anorganische parameters</i>		
Chloride (Cl <sup>-</sup> )	AS SIKB 3000	mg/l